

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการปรับปรุง

จากการทำการวิจัย การบำรุงรักษาเชิงป้องกันของเครื่องเชื่อมสายเส้นใยแก้วนำแสง จากการศึกษาเบื้องต้นในบริษัทกรณีศึกษาพบว่า เครื่องเชื่อมสายเส้นใยแก้วนำแสง (Splice Machine) เป็นเครื่องที่มีปัญหามากที่สุดของบริษัทกรณีศึกษา โดยในรอบระยะเวลา 9 เดือน มีระยะเวลาที่เครื่องเชื่อมสายเส้นใยแก้วนำแสงหยุดทำงานสูงที่สุด และใช้เวลาในการซ่อมแซมทั้งสิ้น 1430.52 ชั่วโมง เพื่อวิเคราะห์เพื่อหาระยะเวลาการบำรุงรักษาเชิงป้องกันเครื่องเชื่อมสายเส้นใยแก้วนำแสง เมื่อนำข้อมูลที่ได้มาพิจารณาและทำการคำนวณเพื่อหาระยะเวลาเฉลี่ยก่อนความเสียหายของเครื่องเชื่อมสายเส้นใยแก้วนำแสงจะได้จากค่าข้อมูลที่เก็บมีดังนี้ ระยะเวลารวมของเครื่องจักรที่ทำงานปกติ 128,112.25 ชั่วโมง ค่า MTBF (Mean Times Between Failed) เท่ากับ 6.41 วันต่อรอบก่อนการเกิดความเสียหายต่อครั้ง และใช้ตัววัดผลค่าประสิทธิผลโดยรวม OEE (Overall Equipment Effectiveness) เพื่อช่วยในการวิเคราะห์หาสาเหตุและปัจจัยการเกิดระยะเวลาสูญเสียที่สูง ทดลองที่เครื่องเชื่อมสายเส้นใยแก้วนำแสง (MCA05352) 1 เครื่องและใช้ระยะเวลาการเก็บผลการทดลอง 3 เดือน โดยการปรับระยะเวลาการทำการบำรุงรักษาเชิงป้องกันเพิ่มขึ้นจากเดิม 1 ครั้งต่อเดือนเพิ่มเป็น 4 ครั้งต่อเดือน และทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบวิธีการบำรุงรักษาเชิงป้องกันทั้ง 2 แบบ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้งานในภาพแบบโบว์ตันที่การบำรุงรักษาเชิงป้องกันเครื่องใหม่ ที่เหมาะสมกับระยะเวลาการบำรุงรักษา OEE (Overall Equipment Effectiveness) ตั้งแต่เดือนมกราคม ถึง เดือนกันยายน พ.ศ.2550 ก่อนการปรับปรุง ค่าเฉลี่ยอัตราเดินเครื่องเชื่อมสายเส้นใยแก้วนำแสงได้ค่าที่ 98.11% ประสิทธิภาพการเดินเครื่องเชื่อมสายเส้นใยแก้วนำแสงได้ค่าที่ 82.89% อัตราคุณภาพเครื่องเชื่อมสายเส้นใยแก้วนำแสง ได้ค่าที่ 37% ค่า OEE ประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องเชื่อมสายเส้นใยแก้วนำแสงได้ค่าที่ 30.10% ผลที่ได้พบว่าค่าอัตราคุณภาพนั้นมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำมาก เป็นปัญหาจาก การที่เครื่องเชื่อมสายเส้นใยแก้วนำแสง เกิดค่าสูญเสียสูง (High Loss) ในสายเส้นใยแก้วนำแสงเกินกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ในการเชื่อมสาย เมื่อทำการปรับปรุงอัตราคุณภาพใหม่ โดยการปรับระยะเวลาการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน และแก้ไขตามขั้นตอนการบำรุง รักษาเต็มภาพแบบโดยเก็บค่าการแจ้งซ่อมเครื่องเชื่อมสายเส้นใยแก้วนำแสง พร้อมทั้งระยะเวลาการซ่อมบำรุงเพื่อหยุดความสูญเสียอันเนื่องมาจากต้อง

หยุดเดินเครื่องจักร เพื่อซ่อมให้สามารถเชื่อมสายให้อยู่ในค่าที่กำหนด หลังการทดลองปรับปรุง ในช่วงเดือน ตุลาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2550 นั้น พบว่า ค่าเฉลี่ยอัตราเดินเครื่องจักรได้ค่าที่ 99.47% ประสิทธิภาพการเดินเครื่องได้ค่าที่ 82.76% อัตราคุณภาพเครื่องจักร ได้ค่าที่ 63.0% ค่า OEE ประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรได้ค่าที่ 51.87% ซึ่งค่า อัตราคุณภาพเครื่องเชื่อมสายเส้นใยแก้วนำแสงนั้นเพิ่มสูงขึ้นถึง 26.0% และส่งผลให้ OEE ประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรได้ค่าที่ มีค่าเพิ่มสูงขึ้นเท่ากับ 21.77% โดยแสดงไว้ในตารางที่ 5.1 อธิบายค่า OEE ประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องเชื่อมสายเส้นใยแก้วนำแสง (MCA05352) และระยะเวลาการเกิดเครื่องสูญเสีย ลดลงจากเดิม เฉลี่ยอยู่ที่ 5.42 ชั่วโมง จำนวนครั้งการเกิดอยู่ที่ 7.5 ครั้งต่อเดือน สามารถลดลงได้ ที่ระยะเวลา 1.49 ชั่วโมงต่อเดือน ประหยัดจำนวนครั้งการเกิดเหลือเฉลี่ย 4 ครั้งต่อเดือน

ตารางที่ 5.1

ประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องเชื่อมสายเส้นใยแก้วนำแสง

เครื่อง MCA05352	อัตราเดินเครื่อง (%)	ประสิทธิภาพ การเดินเครื่อง (%)	อัตราคุณภาพ	OEE
ก่อนปรับปรุง	98.11%	82.89%	37.00%	30.10%
หลังปรับปรุง	99.47%	82.76%	63.00%	51.87%
การเปลี่ยนแปลง	1.35%	-0.12%	26.00%	21.77%